

Penerapan *Excellence Management System* pada Pengelolaan Aset Kendaraan di PT SPIL

Davin Tandy¹, I Gede Agus Widyadana²

Abstract: Company assets are important for every company because assets are one of the property owned by the company. Asset management will improve the company's finances through efficient and optimal use of assets, planning for asset purchases or investments, and increase asset security. PT SPIL also manages vehicle assets such as vehicle maintenance, vehicle documents renewal, and vehicle movement between locations. PT SPIL performs asset management manually which causes several problems, such as time wasted recording asset variables, disorganized data, prone to incorrect records, and difficulty in finding past data. Manual asset management problems can be minimized by digitizing asset management. The digitization of asset management can be in the form of implementing an asset management information system. This system is designed to perform automatic and integrated asset updates, provide asset management reminder notifications, and store asset management data. With this system, PT SPIL can extend vehicle documents without delay resulting in unnecessary sanctions, can take better care of the vehicle so that the vehicle has a longer life cycle, and avoid miscommunication between the core and branches.

Keywords: asset management, web application, programming

Pendahuluan

PT SPIL merupakan perusahaan shipping logistic yang memiliki jaringan di seluruh Indonesia. Shipping logistic merupakan pengiriman barang yang dilakukan melalui moda transportasi laut. PT SPIL berpusat di Surabaya dan memiliki puluhan cabang di seluruh Indonesia. Aset perusahaan merupakan hal yang penting bagi perusahaan karena aset merupakan salah satu kekayaan yang dimiliki perusahaan. Manajemen aset penting untuk dilakukan supaya aset dapat digunakan secara efisien dan optimal, perencanaan pembelian atau investasi aset dapat dilakukan, dan keamanan aset dapat ditingkatkan. Melalui manajemen aset yang baik, finansial perusahaan dapat meningkat.

Aset perusahaan yang akan dianalisa merupakan kendaraan berupa mobil, motor, dan trailer perusahaan. Manajemen yang dilakukan terkait dengan perbaikan kendaraan, pengurusan surat, perpindahan kendaraan, dan pendataan kendaraan. Permasalahan utama pada manajemen aset PT SPIL adalah pencatatan aset dilakukan secara

manual menggunakan aplikasi *Microsoft Excel*. Pencatatan secara manual memiliki beberapa kendala. Kendala pertama adalah banyak waktu yang terbuang karena banyaknya variabel yang perlu dicatat. Kendala kedua adalah data yang tidak terorganisir sehingga ada risiko kesalahan pencatatan. Kendala ketiga adalah keputusan perubahan aset, seperti perbaikan kendaraan, perlu persetujuan dari pusat sehingga keputusan diambil secara manual dan dapat menghabiskan waktu. Kendala keempat adalah tidak adanya pengingat seperti pengingat mengenai perpanjangan surat berkala sehingga sering terlambat.

Untuk menjawab permasalahan tersebut, dilakukan digitalisasi manajemen aset. Digitalisasi dilakukan dalam penerapan sistem informasi. Sistem informasi ini akan dirancang untuk melakukan pembaruan aset secara otomatis dan terintegrasi secara *real-time*, memberikan notifikasi bila perlu dilakukan perawatan kendaraan dan pengajuan surat-surat kendaraan, serta menyimpan data dari manajemen aset.

Metode Penelitian

Perancangan sistem dapat digambarkan melalui beberapa hal berikut.

^{1,2} Fakultas Teknologi Industri, Jurusan Teknik Industri, Universitas Kristen Petra. Jl. Siwalankerto 121-131, Surabaya 60236. Email: dav_tandy@gmail.com, gede@petra.ac.id

Data Flow Diagram (DFD)

Data flow diagram menggambarkan aliran data atau informasi di mana di dalamnya terlihat keterkaitan di antara data yang ada. Teknik pembuatan DFD dimulai dengan menggambarkan sistem secara global dan dilanjutkan dengan analisis masing-masing bagian. Pada awalnya, digambarkan konteks diagram yang menggambarkan sebuah sistem secara menyeluruh. Analisis sistem yang lebih detail selanjutnya dapat dilakukan dengan menggambarkan DFD level 1, 2, dan seterusnya (Marimin *et al.* [1]).

Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD merupakan grafis dalam pemodelan data konseptual yang mendeskripsikan hubungan antarpemrosesan. ERD digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antardata, karena hal ini relatif kompleks. Dengan ERD kita dapat menguji model dengan mengabaikan proses yang harus dilakukan (Kusrini and Koniyo [2]).

Website

Struktur aplikasi web terdiri dari 3, yaitu *front end*, lapisan tengah, dan *back end*. *Front end* aplikasi web terdiri dari *browser* yang menangani HTML, CSS, dan JavaScript. Lapisan tengah biasanya terdiri dari beberapa bahasa skrip seperti Python, Ruby, Perl, atau PHP. *Back end* akan menampung *database* (SQLite) dan *web server*, atau HTTP Daemon (biasanya, Nginx atau Apache) (Cassell and Gauld [3]).

Python

Python adalah bahasa pemrograman yang diinterpretasikan, level tinggi, dan bertujuan umum. Level tinggi mengacu pada apakah kita memprogram menggunakan instruksi dan *data object* pada tingkat mesin atau apakah kita memprogram menggunakan operasi yang lebih abstrak yang telah disediakan oleh perancang bahasa. Bertujuan umum mengacu pada apakah operasi bahasa pemrograman dapat diterapkan secara luas atau disesuaikan dengan sebuah domain. Diinterpretasikan mengacu pada apakah urutan instruksi yang ditulis oleh pemrogram dijalankan secara langsung oleh interpreter atau apakah diubah oleh kompiler menjadi urutan operasi tingkat mesin (Milliken [4]).

Flask *framework* adalah pustaka pihak ketiga yang ditulis dengan Python yang akan membantu melakukan segalanya mulai dari membuat API hingga membuat aplikasi berbasis web lengkap. Flask mendukung pembuatan *template*, menggunakan sistem *template* Jinja, dan dapat digunakan sebagai *web framework all-in-one* (Cassell and Gauld [3]).

HyperText Markup Language (HTML)

HTML memiliki 2 fitur penting – *hypertext* dan universalitas. *Hypertext* berarti Anda dapat membuat link di halaman web yang mengarahkan pengunjung ke halaman web lain atau ke halaman lain di internet. Universalitas berarti dokumen HTML disimpan sebagai file teks, hampir semua komputer dapat membaca halaman web (Castro [5]).

JavaScript

JavaScript adalah bahasa yang digunakan untuk membuat program yang digunakan agar dokumen HTML yang ditampilkan dalam *browser* menjadi lebih interaktif, tidak sekadar indah saja. JavaScript merupakan bahasa *script*, bahasa yang tidak memerlukan kompiler untuk menjalankannya, cukup dengan interpreter (Sidik [6]).

Structured Query Language (SQL)

SQL adalah bahasa pemrograman basis data yang digunakan untuk membuat tabel dalam basis data relasional; mengurutkan, mengambil, dan memperbarui data yang disimpan dalam basis data relasional dan mengatur pengaturan keamanan (Allison [7]).

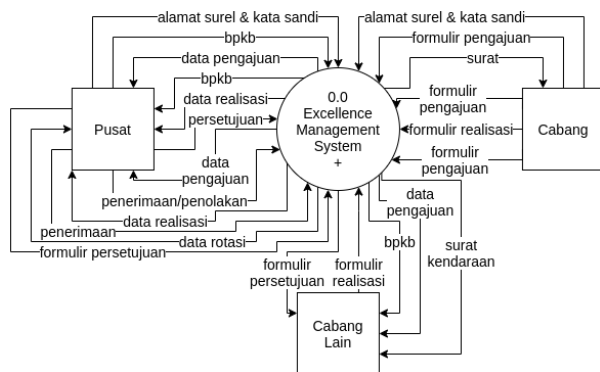
Basis data relasional adalah informasi yang disimpan dalam tabel 2 dimensi (baris dan kolom). Namun, basis data relasional jarang terdiri dari 1 tabel saja. Dengan membuat beberapa tabel informasi yang saling terkait, basis data dapat melakukan operasi yang lebih kompleks dan kuat pada data. Kekuatan basis data terletak pada hubungan yang dibangun di antara potongan-potongan informasi, bukan pada potongan-potongan informasi itu sendiri. Untuk mempertahankan fleksibilitas, baris tabel tidak memiliki urutan tertentu. Dalam sistem basis data relasional, pengguna memiliki kemampuan untuk mengurutkan informasi bagaimanapun yang diinginkan. Untuk alasan ini, diperlukan kolom di tabel yang secara unik mengidentifikasi setiap

baris, kolom tabel diurutkan dan diberi nama. Secara alami, ini berarti bahwa setiap kolom dari tabel tertentu harus memiliki nama yang berbeda untuk menghindari ambiguitas (Gruber [8]).

Hasil dan Pembahasan

Context Level DFD

Context level DFD dapat dilihat pada Gambar 1. Proses utama yang berada di tengah merupakan program dari *Excellence Management System*. Terdapat 3 entitas dari program ini, yaitu pusat, cabang, dan cabang lain. Aliran data yang ada pada level ini merupakan aliran data dari proses pada level berikutnya.



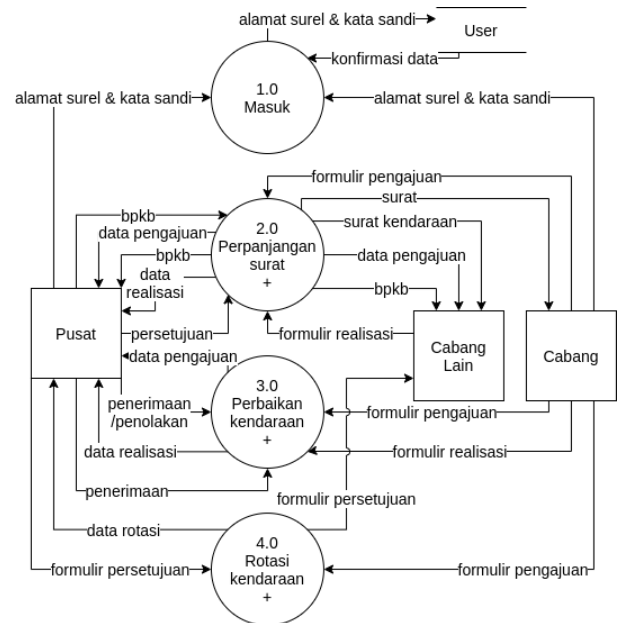
Gambar 1. Context level DFD

Level 0 DFD

Level 0 DFD dapat dilihat pada Gambar 2. Level 0 DFD menggambarkan proses yang dijabarkan dari proses utama pada *context level*. Proses *Excellence Management System* dijabarkan ke dalam 4 proses, yaitu proses masuk ke program, proses perpanjangan surat, proses perbaikan kendaraan, dan proses rotasi kendaraan. Proses perpanjangan surat, perbaikan kendaraan, dan rotasi kendaraan akan dijabarkan pada level berikutnya. Pada proses masuk, pusat dan cabang memberikan alamat surel dan kata sandi untuk masuk dan dicocokkan dengan penyimpanan data dari *user*. Jika sesuai, maka akan diberikan konfirmasi berupa akses pada sistem.

Level 1 DFD Proses Perpanjangan Surat

Level 1 DFD dari proses perpanjangan surat dapat dilihat pada Gambar 3. Proses perpanjangan surat dijabarkan ke dalam 5 proses, yaitu pengajuan perpanjangan surat, pengajuan perpanjangan surat di cabang lain, persetujuan pengajuan perpanjangan surat, realisasi perpanjangan surat, dan persetujuan



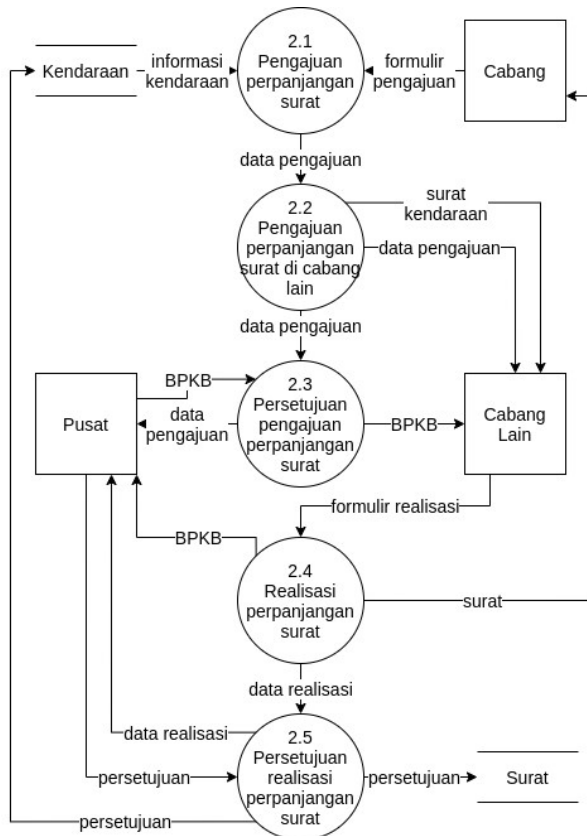
Gambar 2. Level 0 DFD

realisasi perpanjangan surat. Pada proses pertama, penyimpanan data kendaraan memberikan informasi dari kendaraan yang akan memperpanjang surat. Entitas cabang juga memberikan formulir pengajuan sebagai bentuk pengajuan perpanjangan surat. Proses kedua adalah pengajuan perpanjangan di cabang lain yang mendapatkan data pengajuan dari proses sebelumnya dan entitas cabang lain yang melakukan perpanjangan surat mendapatkan surat kendaraan yang dibutuhkan dan data pengajuan yang diajukan cabang.

Pada proses persetujuan pengajuan perpanjangan surat, entitas pusat memberikan BPKB kepada entitas cabang lain untuk melakukan perpanjangan. Setelah entitas cabang lain melakukan perpanjangan, entitas cabang lain memberikan formulir realisasi sebagai bentuk proses realisasi perpanjangan surat. Pada proses ini, BPKB dikembalikan kepada pusat dan surat yang dikirim juga dikembalikan kepada cabang. Data realisasi ini diberikan ke proses berikutnya yaitu persetujuan realisasi perpanjangan surat. Pada proses ini, data realisasi tersebut akan dikirimkan entitas pusat untuk diberikan persetujuan. Hasil persetujuan ini akan disimpan pada penyimpanan data surat dan kendaraan.

Level 1 DFD Proses Perbaikan Kendaraan

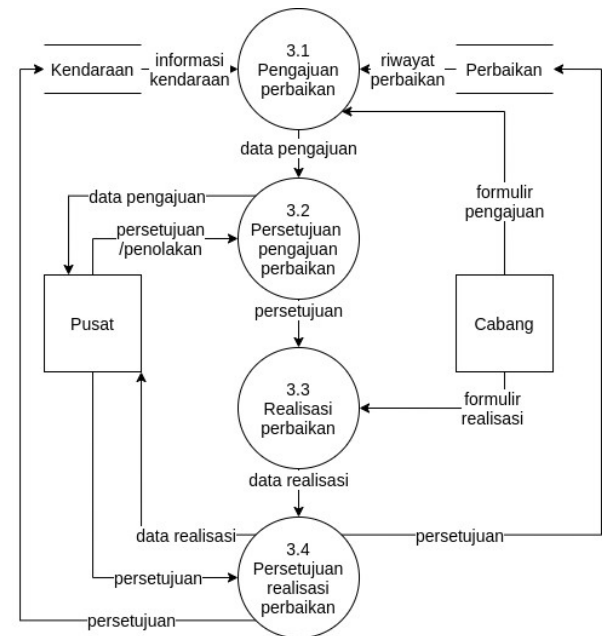
Level 1 DFD pada proses perbaikan kendaraan dapat dilihat pada Gambar 4. Proses perbaikan kendaraan dijabarkan menjadi 4 proses, yaitu pengajuan perbaikan kendaraan, persetujuan



Gambar 3. Level 1 DFD perpanjangan surat

pengajuan perbaikan kendaraan, realisasi perbaikan kendaraan, dan persetujuan realisasi perbaikan kendaraan. Proses pengajuan perbaikan kendaraan dimulai dengan data penyimpanan kendaraan memberikan informasi dari kendaraan yang akan diperbaiki dan data penyimpanan perbaikan memberikan data riwayat perbaikan dari kendaraan tersebut. Entitas cabang mengisi formulir pengajuan perbaikan kendaraan pada proses ini.

Data pengajuan pada proses ini akan dikirimkan ke proses persetujuan pengajuan perbaikan kendaraan dan diberikan kepada entitas pusat. Entitas pusat akan memberikan persetujuan atau penolakan pada proses ini. Hasil persetujuan akan dikirimkan pada proses realisasi perbaikan kendaraan. Kendaraan dapat diperbaiki dan hasil perbaikan tersebut dimasukkan oleh entitas cabang berupa formulir realisasi. Formulir realisasi pada proses realisasi perbaikan kendaraan akan menghasilkan data realisasi ke proses persetujuan realisasi perbaikan kendaraan. Data realisasi ini akan dikirimkan kepada entitas pusat untuk diberikan persetujuan. Hasil persetujuan akan dikirimkan ke data penyimpanan perbaikan dan kendaraan.



Gambar 4. Level 1 DFD perbaikan kendaraan

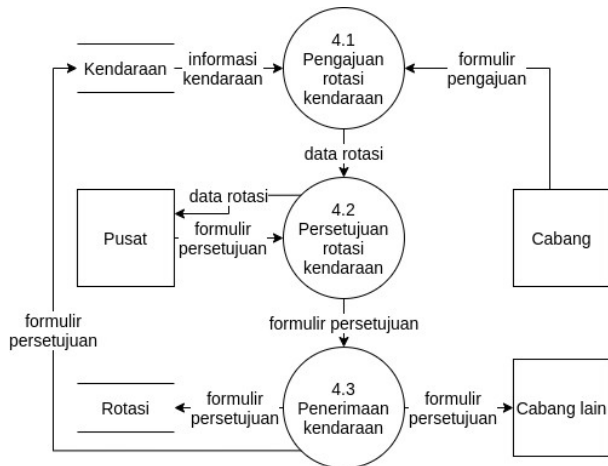
Level 1 DFD Proses Rotasi Kendaraan

Level 1 DFD pada proses rotasi kendaraan dapat dilihat pada Gambar 5. Proses rotasi kendaraan dijabarkan menjadi 3 proses, yaitu pengajuan rotasi kendaraan, persetujuan rotasi kendaraan, dan penerimaan kendaraan. Proses pengajuan rotasi kendaraan dimulai dari data penyimpanan kendaraan mengirimkan informasi kendaraan yang akan dirotasikan dan entitas cabang memberikan formulir pengajuan rotasi. Data rotasi yang dihasilkan pada proses pertama akan dikirimkan ke proses persetujuan rotasi kendaraan.

Pada proses persetujuan rotasi kendaraan, entitas pusat akan mendapat data rotasi tersebut dan memberikan persetujuan atau penolakan terhadap pengajuan rotasi kendaraan melalui formulir persetujuan. Formulir persetujuan ini akan dikirimkan ke proses penerimaan kendaraan untuk diberikan kepada entitas cabang lain sebagai informasi saat menerima kendaraan, serta kepada data penyimpanan rotasi dan kendaraan.

Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD dari *excellence management system* dapat dilihat pada Gambar 6. Terdapat 7 entitas pada ERD, yaitu *part*, cabang, servis, user, kendaraan, surat, dan rotasi. Masing-masing entitas merupakan basis data dari sistem. Setiap entitas memiliki atribut dan keterangan atribut berupa *primary key* atau *foreign key*.



Gambar 5. Level 1 DFD rotasi kendaraan

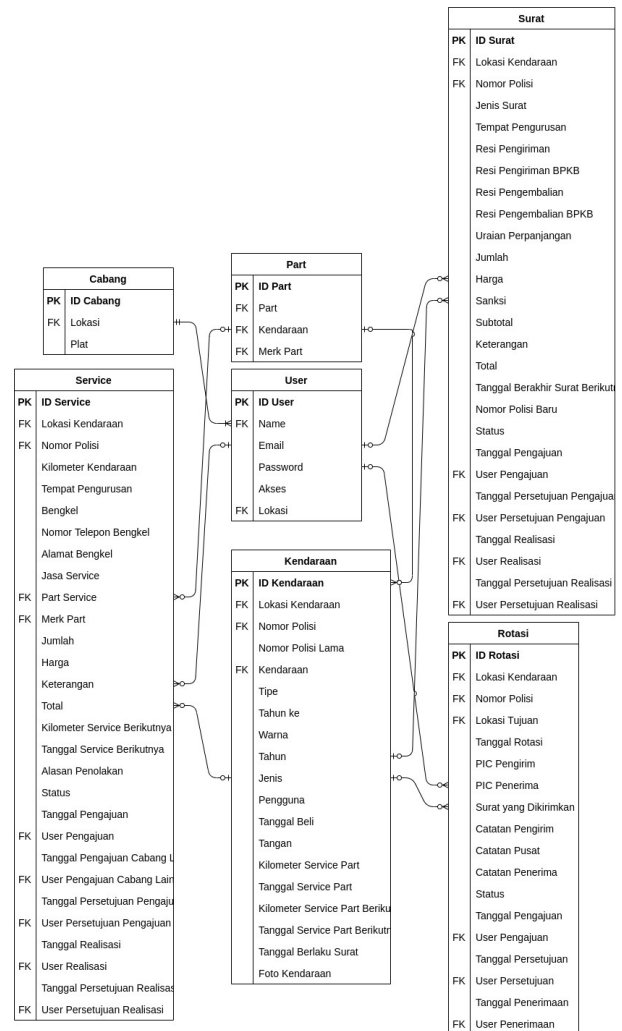
Hubungan entitas *part* dengan entitas servis bersifat *one to many* pilihan. Hubungan ini berasal dari atribut *part* dan merek kendaraan. Hubungan entitas cabang dengan entitas *user* bersifat *one to many* yang wajib. Hubungan ini berasal dari atribut lokasi. Hubungan entitas *user* dengan entitas servis, surat, dan rotasi adalah *one to many* pilihan. Hubungan ini berasal dari atribut nama. Hubungan entitas kendaraan dengan entitas servis, surat, dan rotasi adalah *one to many* pilihan. Hubungan ini berasal dari atribut nomor polisi. Hubungan entitas *part* dengan entitas kendaraan adalah *one to many* pilihan. Hubungan ini berasal dari atribut kendaraan berupa mobil, motor, atau kereta gandeng.

Implementasi Program

Implementasi yang akan dicontohkan merupakan antarmuka dari halaman masuk program, halaman utama, halaman servis, halaman surat, halaman proses yang sedang berlangsung, halaman riwayat, halaman profil, dan contoh pengisian formulir.

Antarmuka dari halaman masuk dapat dilihat pada Gambar 7. Halaman masuk merupakan tampilan pertama yang akan dilihat oleh pengguna saat pertama kali membuat situs web. Setiap halaman yang dituju perlu akses pengguna sehingga pengguna perlu masuk pada program terlebih dahulu. Jika pengguna belum masuk pada program, maka pengguna akan dibawa ke halaman masuk secara otomatis. Pengguna cukup mengisi alamat surel dan kata sandi untuk masuk ke program.

Antarmuka dari halaman utama dapat dilihat pada Gambar 8 dan 9. Gambar 8 menunjukkan antarmuka halaman utama dari pengguna dengan akses pusat dan Gambar 9 menunjukkan antarmuka halaman utama dari pengguna dengan akses cabang. Perbedaan pada kedua halaman



Gambar 6. Entity Relationship Diagram



Gambar 7. Antarmuka Halaman Masuk

utama tersebut adalah pada halaman utama pusat dapat menampilkan seluruh data secara ringkas dan pada halaman utama cabang hanya menampilkan data pada cabang tersebut. Pengguna dengan akses pusat juga dapat menuju ke halaman utama cabang dengan menekan tautan lokasi cabang tersebut. Pada halaman utama pusat, terdapat rangkuman dari seluruh kendaraan pada setiap cabang berupa jumlah dan banyaknya proses yang perlu dilakukan. Pada halaman utama cabang, terdapat data setiap kendaraan pada cabang tersebut.

Pada setiap halaman terdapat bilah navigasi pada bagian atas. Terdapat 7 pilihan pada bilah navigasi, yaitu halaman utama (*dashboard*), proses yang sedang berlangsung (*ongoing*), servis, surat, riwayat (*history*), profil, dan keluar.

Dashboard Onggong Service Surat History PUSAT Logout

Welcome, PUSAT

| Lokasi | Trailer | Mobil | Motor | Onggong |
|--------------|---------|-------|-------|---------|
| JAKARTA | 19 | 8 | 85 | |
| BANJARMASSIN | 5 | 1 | 17 | |
| SAMARINDA | 3 | 6 | 15 | |
| BERAU | 2 | 2 | 12 | |
| TIMIKA | 3 | 2 | 9 | |
| BALIKPAPAN | 4 | 4 | 7 | |
| JAYAPURA | 2 | 3 | 7 | |
| MAKASSAR | 4 | 3 | 7 | |
| SORONG | 2 | 3 | 7 | |
| NABIRE | 2 | 2 | 6 | |
| TERNATE | 2 | 3 | 6 | |

Gambar 8. Antarmuka halaman utama pusat

Dashboard Onggong Service Surat History PUSAT Logout

Surat

| Lokasi | Nomor Polisi | Jenis Kendaraan | STNK | Pajak STNK | KIR Head | KIR Tail |
|-----------------|--------------|----------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| TIMIKA | L 9874 QA | TRAILER - NISSAN | 5 Jul 2022 | 5 Jul 2022 | 9 Jan 2016 | 2 Jun 2003 |
| KAIMANA | B 9786 PS | TRONTON - MITSUBISHI | 14 Oct 2004 | 14 Oct 2001 | 4 Jul 2006 | |
| TAMBAK LANGON 5 | L 9041 NN | TRAILER - NISSAN | 13 Jul 2022 | 13 Jul 2021 | 28 Oct 2016 | 5 Sep 2008 |
| TAMBAK LANGON 5 | L 8051 UT | TRAILER - VOLVO F-10 | 30 Oct 2022 | 30 Oct 2021 | 28 Oct 2016 | 09 Jun 2010 |
| BAU-BAU | L 8660 UR | TRONTON - MITSUBISHI | 31 Aug 2022 | 31 Aug 2021 | 13 Jun 2012 | |
| TAMBAK LANGON 5 | L 9833 QA | TRAILER - NISSAN | 6 Jul 2022 | 6 Jul 2021 | 9 Jan 2016 | 18 Sep 2014 |
| JAKARTA | B 9976 KJ | TRAILER - NISSAN PKD 311 | 26 Feb 2022 | 26 Feb 2020 | 2 Mar 2017 | 28 Sep 2014 |
| JAKARTA | B 9974 KJ | TRAILER - NISSAN PKD 311 | 26 Feb 2022 | 26 Feb 2020 | 7 Feb 2016 | 28 Sep 2014 |
| JAKARTA | B 9493 JA | TRAILER - NISSAN PK 260 CT | 24 Aug 2017 | 24 Aug 2020 | 2 Mar 2017 | 28 Sep 2014 |
| SAMARINDA | B 9225 BL | TRAILER - NISSAN PK 260 CT | 25 Mar 2023 | 25 Mar 2021 | 10 Jun 2019 | 28 Sep 2014 |
| FAK-FAK | B 9273 NK | TRONTON - NISSAN | 10 Feb 2024 | 21 Feb 2021 | 22 Nov 2014 | |

Gambar 11. Antarmuka halaman surat

Dashboard Onggong Service Surat History JAKARTA Logout

JAKARTA

| Nomor Polisi | Tahun ke | Tipe | CC | Warna | Tahun | Jenis | Pengguna | Tanggal Beli |
|--------------|----------|-----------------------------|----------|-------|-------|-------|----------|--------------|
| B 1645 UDZ | None | MOBIL XENIA - DAHATSU | 1.298 CC | None | nan | None | None | None |
| B 1936 URV | None | MOBIL AVANZA - TOYOTA | 1.298 CC | None | nan | None | None | None |
| B 2494 AZ | None | MOBIL GRAND LIVINA - NISSAN | 1.498 CC | None | nan | None | None | None |
| B 3460 UGP | None | MOBIL MOTOR VARIO - HONDA | 9 CC | None | 2014 | None | None | None |
| B 3982 UDQ | None | MOTOR SUPRA X - HONDA | 0 CC | None | 2013 | None | None | None |
| B 6056 UDZ | None | MOTOR SUPRA FIT NEW - HONDA | 0 CC | None | 2006 | None | None | None |
| B 6631 UDW | None | MOTOR SUPRA FIT NEW - HONDA | 0 CC | None | 2007 | None | None | None |
| B 6771 UED | None | MOTOR SUPRA FIT NEW - HONDA | 0 CC | None | 2006 | None | None | None |
| B 9157 ZJ | None | TRAILER NISSAN PK 260 CT | 0 CC | None | nan | None | None | None |
| B 9220 BL | None | TRAILER NISSAN PK 260 CT | 0 CC | None | nan | None | None | None |
| B 9224 BL | None | TRAILER NISSAN PK 260 CT | 0 CC | None | nan | None | None | None |

Gambar 9. Antarmuka halaman utama cabang

Antarmuka dari halaman servis dapat dilihat pada Gambar 10. Halaman servis menampilkan informasi perbaikan yang diperlukan mengenai setiap kendaraan dengan menampilkan informasi kendaraan, informasi perbaikan terakhir, dan informasi perbaikan berikutnya. Informasi perbaikan yang ditampilkan berupa *sparepart*, jarak odometer kendaraan, dan tanggal perbaikan. Tanggal perbaikan pada informasi perbaikan berikutnya berupa estimasi sesuai jarak odometer kendaraan.

Dashboard Onggong Service Surat History JAKARTA Logout

Service

| Lokasi | Nomor Polisi | Jenis Kendaraan | Service Terakhir | KM Kendaraan Terakhir | Tanggal Service Terakhir | Service Berikutnya | KM Kendaraan Berikutnya | Estimasi Tanggal |
|---------|--------------|-----------------------------|------------------|-----------------------|--------------------------|--------------------|-------------------------|------------------|
| JAKARTA | L 747 | MOBIL XENIA - DAHATSU | Ban, Oli Mesin | 10,000 KM | 16 Nov 2020 | Ban, Oli Mesin | 15,000 KM | 16 Mar 2021 |
| JAKARTA | B 294 | MOBIL GRAND LIVINA - NISSAN | Ban, Oli Mesin | 10,000 KM | 16 Nov 2020 | Ban, Oli Mesin | 15,000 KM | 16 Mar 2021 |
| JAKARTA | L 240 | MOBIL GRAND LIVINA - NISSAN | Ban, Oli Mesin | 10,000 KM | 16 Nov 2020 | Ban, Oli Mesin | 15,000 KM | 16 Mar 2021 |
| JAKARTA | B 9104 | MOBIL PICK UP - ISUZU | | 0 KM | None | | 0 KM | |
| JAKARTA | L 9772 | MOBIL PICK UP - ISUZU | | 0 KM | None | | 0 KM | |
| JAKARTA | L 2244 | MOBIL XENIA - DAHATSU | | 0 KM | None | | 0 KM | |
| JAKARTA | L 731 | MOBIL AVANZA A/T - TOYOTA | | 0 KM | None | | 0 KM | |
| JAKARTA | B... | MOBIL AVANZA - | | 0 KM | None | | 0 KM | |

Gambar 10. Antarmuka halaman servis

Antarmuka dari halaman surat dapat dilihat pada Gambar 11. Halaman surat menampilkan informasi perpanjangan surat yang diperlukan mengenai setiap kendaraan dengan menampilkan informasi kendaraan dan tanggal batas perpanjangan surat STNK, pajak STNK, dan KIR.

Antarmuka dari halaman proses berlangsung dapat dilihat pada Gambar 12. Halaman proses berlangsung menampilkan informasi kendaraan yang perlu melakukan perpanjangan surat, perawatan kendaraan, atau rotasi kendaraan. Pada halaman ini, pengguna dapat melihat jenis notifikasi proses manajemen kendaraan, informasi kendaraan yang perlu diproses, tanggal berakhir proses manajemen aset kendaraan tersebut, status proses manajemen kendaraan tersebut, serta tindakan berupa pengisian formulir atau data yang bisa dilakukan untuk memproses kendaraan tersebut.

Dashboard Onggong Service Surat History PUSAT Logout

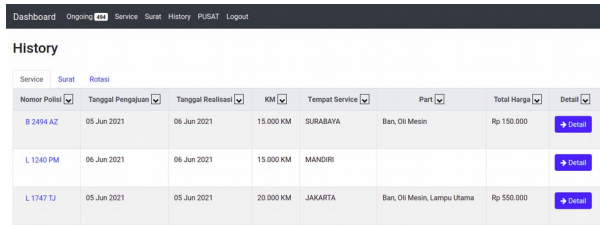
Onggong

| Jenis | Lokasi | Nomor Polisi | Jenis Kendaraan | Tanggal Berakhir | Status | Action |
|----------------|-----------------|--------------|------------------------|------------------|--------------|--------|
| Surat KIR Tail | TIMIKA | L 9874 QA | TRAILER NISSAN | 2 Jun 2003 | (Pengecekan) | |
| Surat STNK | KAIMANA | B 9786 PS | TRONTON MITSUBISHI | 14 Oct 2004 | (Pengecekan) | |
| Surat KIR Head | KAIMANA | B 9786 PS | TRONTON MITSUBISHI | 4 Jul 2006 | (Pengecekan) | |
| Surat KIR Tail | TAMBAK LANGON 5 | L 9041 NN | TRAILER NISSAN | 5 Sep 2008 | (Pengecekan) | |
| Surat KIR Tail | TAMBAK LANGON 5 | L 8051 UT | TRAILER VOLVO F-10 | 09 Jun 2010 | (Pengecekan) | |
| Surat KIR Head | BAU-BAU | L 8660 UR | TRONTON MITSUBISHI | 13 Jun 2012 | (Pengecekan) | |
| Surat KIR Tail | TAMBAK LANGON 5 | L 9833 QA | TRAILER NISSAN | 18 Sep 2014 | (Pengecekan) | |
| Surat KIR Tail | JAKARTA | B 9976 KJ | TRAILER NISSAN PKD 311 | 28 Sep 2014 | (Pengecekan) | |
| Surat KIR Tail | JAKARTA | B 9974 KJ | TRAILER NISSAN PKD 311 | 28 Sep 2014 | (Pengecekan) | |

Gambar 12. Antarmuka halaman proses

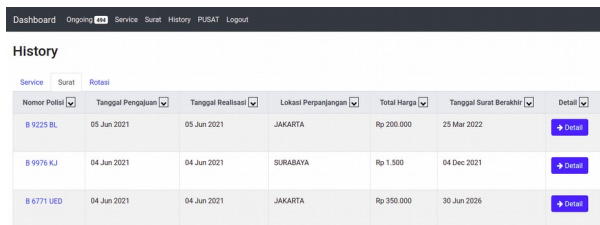
Antarmuka dari halaman riwayat dapat dilihat pada Gambar 13 sampai 15. Pada halaman riwayat, terdapat 3 riwayat yang dapat ditampilkan, yaitu riwayat perpanjangan surat, riwayat perbaikan kendaraan, dan riwayat rotasi kendaraan.

Gambar 13 menampilkan halaman riwayat perbaikan kendaraan. Pada halaman ini terdapat informasi riwayat perbaikan kendaraan berupa nomor polisi kendaraan, tanggal perbaikan, kilometer kendaraan pada odometer kendaraan, tempat perbaikan, *sparepart* yang diperbaiki, serta harga perbaikan tersebut. Informasi detail dari setiap proses dapat diakses dengan tombol yang akan mengarahkan pengguna pada formulir keseluruhan dari proses yang sudah dijalankan.



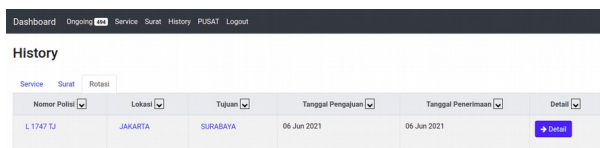
Gambar 13. Antarmuka halaman riwayat perbaikan kendaraan

Gambar 14 menampilkan halaman riwayat perpanjangan surat kendaraan. Pada halaman ini terdapat informasi riwayat perpanjangan surat berupa nomor polisi kendaraan, tanggal perpanjangan surat, lokasi perpanjangan surat, harga perpanjangan surat, dan tanggal surat tersebut berakhir. Informasi detail dari setiap proses dapat diakses dengan tombol yang akan mengarahkan pengguna pada formulir keseluruhan dari proses yang sudah dijalankan.



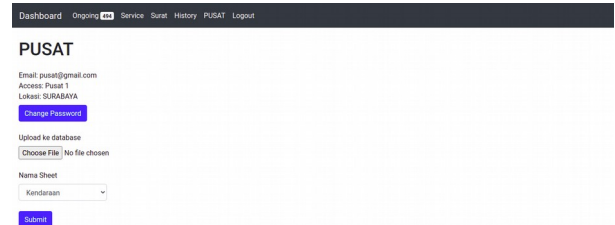
Gambar 14. Antarmuka halaman riwayat perpanjangan surat

Gambar 15 menampilkan halaman riwayat rotasi kendaraan. Pada halaman ini terdapat informasi riwayat rotasi kendaraan berupa nomor polisi dan lokasi kendaraan, lokasi tujuan rotasi, tanggal rotasi kendaraan tersebut. Informasi detail dari setiap proses dapat diakses dengan tombol yang akan mengarahkan pengguna pada formulir keseluruhan dari proses yang sudah dijalankan.



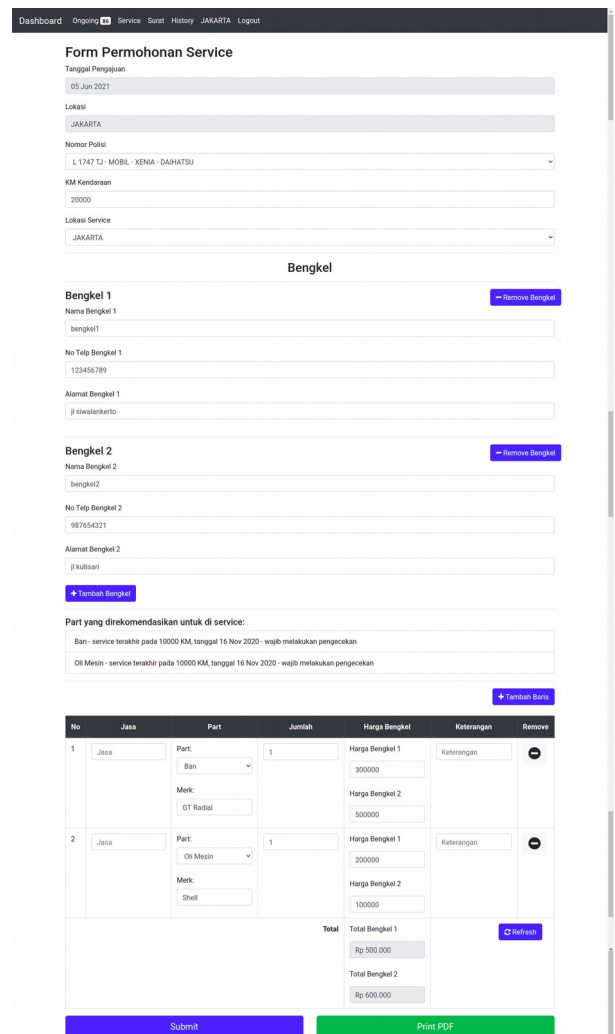
Gambar 15. Antarmuka halaman riwayat rotasi kendaraan

Antarmuka dari profil pengguna dapat dilihat pada Gambar 16. Halaman profil pengguna berisi data pengguna. Jika pengguna mengakses halaman ini menggunakan akun pribadi, akan muncul tombol untuk mengganti kode sandi. Pengguna dapat mengakses profil pengguna lain jika menekan tautan pengguna lain. Jika pengguna memiliki akses pusat, maka pengguna memiliki pilihan untuk mengunggah data ke basis data dengan file *Microsoft Excel*.



Gambar 16. Antarmuka halaman profil

Contoh salah satu halaman formulir proses manajemen kendaraan dapat dilihat pada Gambar 17. Contoh yang diambil adalah formulir pengajuan perbaikan kendaraan. Pada formulir ini terdapat variabel yang perlu diisi oleh pengguna dan juga terdapat variabel yang sudah otomatis terisi sesuai dengan basis data kendaraan dan servis.



Gambar 17. Formulir pengajuan perbaikan

Simpulan

Sistem informasi manajemen aset telah memiliki 3 fitur utama sesuai masalah pada bagian pendahuluan, yaitu fitur perpanjangan surat, perbaikan kendaraan, dan rotasi kendaraan. Ketiga

fitur tersebut mendukung seluruh proses dari proses pengajuan hingga persetujuan akhir melalui pengisian data yang diperlukan melalui formulir. Terdapat fitur pendukung lainnya seperti fitur notifikasi sebagai pengingat kepada pengguna dan mengetahui proses yang perlu dijalankan saat itu serta fitur riwayat untuk melihat data kendaraan masa lalu.

Saran bagi peneliti selanjutnya adalah sistem informasi ini dapat dikembangkan dengan penggunaan UI/UX yang lebih baik untuk memudahkan pengguna baru memahami program, pengembangan logika program yang lebih baik agar program dapat berjalan lebih cepat dan efisien, program mampu mengetahui kendaraan yang jarang digunakan berdasarkan jarak odometer kendaraan supaya bisa disarankan untuk dipindahkan ke lokasi lain, dan program dapat menentukan siklus hidup kendaraan dengan data perbaikan kendaraan agar dapat diganti dengan kendaraan lainnya jika sudah tidak layak digunakan.

Daftar Pustaka

1. Marimin, M., Tanjung, H., and Prabowo, H., *Sistem Informasi Manajemen: Sumber Daya Manusia*, PT Grasindo, Jakarta, 2006.
2. Kusriani, K., and Koniyo, A., *Tuntutan Praktis Membangun Sistem Informasi Akuntansi dengan Visual Basic dan Microsoft SQL Server*, Andi Offset, Yogyakarta, 2007.
3. Cassell, L., and Gauld, A., *Python Projects*, John Wiley and Sons, Inc, Indianapolis, 2015.
4. Milliken, P., *Python Projects for Beginners*, Apress, Berkeley, 2020.
5. Castro, E., *HTML, XHTML, and CSS: Visual QuickStart Guide*, 6th ed., Peachpit Press, Berkeley, 2007.
6. Sidik, B., *JavaScript*, 1st ed., Informatika Bandung, Bandung, 2011.
7. Allison, C., *SQL Simplified: Learn to Read and Write Structured Query Language*, 1st ed., Authorhouse, Bloomington, 2004.
8. Gruber, M., *Understanding SQL*, 1st ed., Tech Publications, Singapore, 1990.